

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт–Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

---

Кафедра № 6

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

Т.П. Мишура  
(инициалы, фамилия)

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.  
(должность, уч. степень, звание)



(подпись)

«20» мая 2020 г

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная преддипломная практика»**

Код направления	27.03.01
Наименование направления	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Метрология, стандартизация, сертификация
Форма обучения	очная

Санкт–Петербург 2020г.

## Лист согласования

Программу составил(а)



20.05.20г

Т.П.Мишура

\_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 6

«20»мая 2020 г, протокол № 11

/Заведующий кафедрой № 6

Проф., д.э.н., академик РАН



В.В. Окрепилов

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата 20.05.20г

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.03.01(01)

доц., к.т.н.



20.05.20г

К.В. Епифанцев

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.



В.А. Голубков

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата 20.05.20г

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

## Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности 27.03.01 «Стандартизация и метрология» направленность «Метрология, стандартизация, сертификация». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №6.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у выпускника следующих

общекультурных компетенций:

ОК-6 «способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»,

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов»,

ПК-2 «способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством»,

ПК-13 «способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации»,

ПК-20 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций»,

ПК-21 «способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством»,

ПК-25 «способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений».

Целью преддипломной практики является сбор на базовых предприятиях практик информационных материалов: нормативно-технических, справочных и других, необходимых для полноценного выполнения ВКР.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## 1 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Вид практики – производственная

1.2 Тип производственной практики – преддипломная

1.3 Форма проведения практики – проводится: проводится дискретно по виду практики - выделяется непрерывный период в течение семестра

1.4 Способы проведения практики – стационарная.

1.5 Место проведения практики – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт–Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», кафедра №6 «Метрологическое обеспечение инновационных технологий и промышленной безопасности», АО «Завод радиотехнического оборудования» АО «ЗРТО», ООО «Фирма «СИРИУС», Октябрьский – структурное подразделение Октябрьской железной дороги – филиал ОАО Центр метрологии «РЖД», АО «Теплоэнергомонтаж», АО «ГОЗ Обуховский завод», ООО «Эффективное энергосбережение», АО «Взлет», АО НПК Северная заря.

Целесообразно, в качестве базовых, использовать предприятия, на которых предполагается трудоустройство студентов по окончании ВУЗа или настоящее место работы студента – заочника.

Рабочее место прохождения преддипломной практики для каждого студента определяется руководителями практики от университета и предприятия при разработке её плана в зависимости от темы ВКР.

## 2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 2.1 Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является приобретение навыков практического решения метрологических задач для производственных процессов на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера; подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы, а именно, определение темы ВКР, обоснование актуальности и экономической целесообразности.

2.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы  
В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-6 «способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»;

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»:

**получить профессиональные умения** в поиске необходимой для самообразования технической литературы; навыки самостоятельной работы с техническими документами и по подготовке научно-технических отчетов

**получить опыт** профессиональной деятельности в формировании коллективных отношений в условиях служебной деятельности и частной жизни; публичных выступлений;

ПК-1 «способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов»;

ПК-2 «способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством»;

ПК-13 «способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации»;

ПК-20 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций»;

ПК-21 «способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством»;

ПК-25 «способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений»:

**получить профессиональные умения** применять проектно-технологическую документацию, патентные и литературные источники, методы определения экономической эффективности исследований и разработок РЭО в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

**получить опыт** профессиональной деятельности

-в определении основных технических характеристик контрольно-измерительного и испытательного оборудования;

в использовании новой техники и технологий, применяемых на предприятии при контроле качества;

в организации метрологического обеспечения производства;

в организации проверки качества выпускаемой продукции;

в процедуре разработки и внедрения стандартов предприятия;

в оценке экономической эффективности при разработке, производстве и внедрении новой техники; в использовании информационно-коммуникационных технологий.

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

- Социология и политология
- Производственная практика научно-исследовательская работа
- Математика. Математический анализ
- Инновационный менеджмент
- Электротехника
- Материаловедение
- Электроника
- Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции
- Физические основы измерений и эталоны
- Общая теория измерений

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются для подготовки к государственной итоговой аттестации.

### 4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )
1	2	3
8	3	2
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2

*Примечание:*

<sup>1</sup> – продолжительность указывается в часах при реализации распределенного по семестру проведения практики

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – График (план) прохождения практики

Номер этапа	Содержание этапа	Содержание работы руководителя	Содержание работы студента	Продолжит., нед.
1	Выдача индивидуального задания; ознакомление с предприятием; инструктаж по технике безопасности.	1. Ознакомление студента со сроками и задачами проведения практики. 2. Составление индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности. 3. Согласование с руководством предприятия назначения руководителя для студента.	1. Прохождение инструктажа по технике безопасности. 2. Согласование индивидуального задания с руководством предприятия по месту прохождения практики.	
2	Выполнение индивидуального задания, практическая работа в подразделениях предприятия.	1. Контроль графика прохождения практики. 2. Индивидуальные консультации.	Выполнение индивидуального задания.	1
3	Оформление отчета по практике. Защита отчета по практике	1. Лекция по правилам оформления документации. 2. Индивидуальные консультации. 3. Работа в составе комиссии по защите результатов практики.	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Защита отчета по результатам практики	1

## 6 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания

Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.2 Перечень компетенций, относящихся к практике, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО
ОК-6 «способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»	
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Культурология
4	Социология и политология
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Производственная преддипломная практика
ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»	
1	Математика. Математический анализ
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Инженерная и компьютерная графика
2	История
2	Математика. Математический анализ
2	Электротехника
3	Материаловедение

3	Электротехника
3	Электроника
4	Электроника
4	Физические основы измерений и эталоны
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
7	Инновационный менеджмент
8	Производственная преддипломная практика
ПК-1 «способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов»	
5	Организация метрологической службы на предприятиях
5	Основы технического регулирования
6	Стандартизация
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Производственная преддипломная практика
ПК-2 «способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством»	
5	Основы системного подхода
6	Управление качеством
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Квалиметрия
8	Производственная преддипломная практика
ПК-13 «способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации»	
6	Управление качеством
6	Производственная практика научно-исследовательская работа
7	Технология нововведений
8	Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции
8	Производственная преддипломная практика
ПК-20 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций»	
1	Физика
2	Физика
3	Физика
4	Физические основы измерений и эталоны
5	Общая теория измерений
6	Производственная практика научно-исследовательская

	работа
7	Организация и технология испытаний
8	Производственная преддипломная практика
ПК-21 «способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством»	
4	Метрология
5	Основы технического регулирования
5	Метрология
6	Управление качеством
8	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
8	Производственная преддипломная практика
ПК-25 «способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений»	
3	Экономика
5	Основы технологии производства
6	Прикладная экономика
6	Эконометрика
8	Производственная преддипломная практика

7.3 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 5 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100–балльная шкала	4–балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>

7.4 Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций	Код компетенции
	Не предусмотрено	

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

– МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;

– МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно–рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

#### РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится на предприятиях (в соответствии с договорами на проведение практики) и в вычислительных и научных лабораториях ГУАП.

Предпочтительно направление студента на практику по месту планируемого трудоустройства или дипломного проектирования. Все студенты перед началом практики проходят инструктаж по технике безопасности и режиму работы предприятия. Каждому студенту назначается руководитель из числа инженерно-технического состава подразделения, в котором он проходит практику, и ППС выпускающей кафедры.

Программа проведения практики состоит из следующих разделов.

Сбор и анализ материалов по тематике выпускной квалификационной работы.

Проведение библиографического поиска. Отбор решений, наиболее близких к задачам, решаемым в дипломном проекте (работе). Анализ отечественных и зарубежных аналогов проектируемого устройства. Обоснование выбранного решения. Составление библиографического указателя.

Сбор материалов по технико-экономическому обоснованию ВКР.

Изучение научно-технической и нормативной документации по технико-экономическому обоснованию. Ознакомление с методиками, используемыми на предприятии.

Анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности.

Разработку технического задания на ВКР.

Составление отчета по результатам практики.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет по установленной в ВУЗе форме и сдает ее руководителю практики от предприятия, получает его отзыв. В отчете кратко излагаются результаты работы студента по выполнению индивидуального задания. Рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 стр. рукописного текста. Структура отчета должна соответствовать разделам практики (п.п.3.1 – 3.5 настоящей программы). В отчете приводится описание индивидуального задания, способы решения.

Защита отчета по результатам практики.

Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от выпускающей кафедры на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

#### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Индивидуальное задание должно содержать следующие разделы:

направление студента на предприятие и задание в объеме раздела 4.1 настоящей программы;  
формулировку индивидуального задания для выполнения разделов настоящей программы;  
содержание отчета;  
срок представления отчета на кафедру;  
подпись руководителя практики.  
Тема индивидуального задания должна быть связана с тематикой выпускной квалификационной работы.

#### ОТЧЕТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

По окончании практики студент представляет отчет, который, в общем случае, должен содержать следующие разделы:

Индивидуальное задание .

Отзыв руководителя практики от предприятия (при индивидуальном прохождении практики).

Содержание.

Выполнение индивидуального задания.

Выводы по результатам практики.

Использованная литература.

#### АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ

В соответствии с графиком прохождения практики студент защищает результаты практики перед руководителем практики. По результатам защиты выставляется оценка в четырехбалльной системе.

На защиту представляется:

Отчет по результатам практики.

Отзыв руководителя от предприятия (если практика проходила в полном объеме на предприятии) или руководителя ВКР.

Студенты, не аттестованные своевременно по неуважительной (по уважительной причине – по направлению деканата) причине, не допускаются к ИГА.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ, ПРОХОДЯЩИМ ПРАКТИКУ ИНДИВИДУАЛЬНО

Направление на индивидуальное прохождение практики осуществляется на основании договоров с предприятиями.

Тема и содержание индивидуального задания согласовывается с руководителем практики от предприятия и/или кафедры. Оформляются на бланке индивидуального задания (см.прил.А). Сроки защиты практики в должны соответствовать разделу 2 настоящей программы.

При прохождении практики на предприятии студент обязательно должен представить к защите отзыв руководителя практики от предприятия.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЮ ПРАКТИКИ

Для организации и руководства практики из числа преподавателей кафедры назначается руководитель практики от кафедры. В случае направления студента на предприятие для индивидуального прохождения практики, дополнительно распоряжением по предприятию назначается руководитель практики от предприятия.

Руководитель практики от кафедры обеспечивает:

- закрепление студентов за местами практики;
- выдачу индивидуальных заданий студентам;
- регулярные консультации студентов в период практики;
- прием отчетов по практике.

Руководитель практики от предприятия несет ответственность в рамках, предусмотренных договором на проведение практики за:

- своевременное выполнение студентом индивидуального задания по практике;
- предоставление студенту необходимых материальных ресурсов и времени для выполнения индивидуального задания;
- своевременное проведение консультаций, экскурсий и т.п.;

По окончании практики руководитель от предприятия обязан оформить и подписать отзыв (с оценкой) о прохождении практики на предприятии.

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Учебная литература

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Электрорадиоизмерения: <a href="#">Нефедов В. И. Битюков В. К. Сигов А. С. Самохина Е. В.</a> Учебник/Нефедов В. И., Сигов А. С., Битюков В. К., Самохина Е. В., 4-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с	
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	<a href="#">Грибанов Д. Д.</a> Экономическая эффективность метрологического обеспечения изделий на этапах их жизненного цикла: Учебное пособие/Д.Д.Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 111 с	
	<a href="http://lib.aanet.ru/jrbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418">http://lib.aanet.ru/jrbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418</a> Основы метрологии = Fundamentals of Metrology : учебное пособие / В. В. Окрепилов [и др.] ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 485 с. : рис., табл. - Имеет гриф федерального УМО по в системе высшего образования. - Библиогр.: с. 427 - 430 (66 назв.). - Б. ц.	
	<a href="https://files.stroyinf.ru/Data1/10/10844/index.htm">https://files.stroyinf.ru/Data1/10/10844/index.htm</a> Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ О техническом регулировании (с изменениями от 8 августа 2005 г., 1 мая, 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля, 23 ноября, 30 декабря 2009 г.)	

--	--	--

## 8.2 Ресурсы сети «Интернет»

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
<a href="http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418">http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418</a> <a href="http://www.gostinfo.ru/pages/Infizd/izmer_tehn/">http://www.gostinfo.ru/pages/Infizd/izmer_tehn/</a>	<b>Метрология и измерительная техника.</b> - Журнал. - Выходит ежемесячно: РЖ : Отд. вып. - М.: ВИНТИ, 1963 - . - 2018г.
<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

### 9.1 Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 9.2 Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно–справочных систем

№ п/п	Наименование
e.lanbook.com	<b>ЭБС ЛАНЬ</b>
znanium.com	<b>ЭБС znanium New</b>
Book.ru	<b>ЭБС Book.ru</b>

## 10 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально–технической базы, необходимой для проведения практики, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Материально–техническая база

№ п/п	Наименование материально–технической базы
1	Мультимедийная лекционная аудитория
2	Производственные помещения предприятия

Лист внесения изменений в программу практики  
«Производственная преддипломная практика» 2020г

Дата внесения изменений и дополнений.  Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зам. зав. кафедрой
23.06.21  Доц., к.т.н., доц. Мишура Т.П.  	1. Таблица 1 заменена в соответствии с Приложением 1	23.06.2021 г №17	

Приложение 1

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
8	3	2	80
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2	80